

COMPTE RENDU SOMMAIRE

DES

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

1942

ADMINISTRATION POUR 1942

1942. *Président* : M. Louis BARRABÉ.

1942. *Vice-Présidents* : MM. Jacques BOURCART, André RIVIÈRE,
Georges LECOINTRE, Élie GAGNEBIN.

Secrétaires : 1942 : M. Raymond FURON ; 1942-43 : Mlle Colette DECHASEAUX.

Vice-Secrétaires : 1942 : Mlle Geneviève DELPEY ; 1942-43 : M. André CHAVAN.

Trésorier : 1942-44 : M. Albert F. DE LAPPARENT.

Archiviste : 1942-44 : M. Pierre BONNET.

Membres du Conseil :

1942 : J. PIVETEAU, J. GANDILLOT, P. URBAIN, A. MICHEL-LÉVY.

1942-43 : E. RAGUIN, Ch. JACOB, A. LANQUINE, L. LUTAUD.

1942-43-44 : L. MORELLET, F. BLONDEL, P. PRUVOST, Emm. DE MARGERIE.

Commission du Bulletin :

1942 : R. ABRARD, C. ARAMBOURG.

1942-43 : J. PIVETEAU, E. RAGUIN.

1942-43-44 : L. MORELLET, P. PRUVOST.

Commission des Mémoires :

1942 : M. GIGNOUX, F. ROMAN.

1942-43 : A. MICHEL-LÉVY, R. LAFFITTE.

1942-43-44 : J. PIVETEAU, E. CHAPUT.

Comm. de Bibliographie : A. MICHEL-LÉVY, Emm. DE MARGERIE, L. BERTRAND,
F. BLONDEL, J. WYART, J. ORCEL, au titre de délégué
de la *Société française de Minéralogie*.

Comm. des Archives et de la Bibliothèque : Emm. DE MARGERIE, C. ARAMBOURG,
P. LAMARE.

Le Bureau fait partie des commissions d'impression et des archives.

Comm. de Comptabilité : L. MORELLET, F. BLONDEL, J. GANDILLOT.

Comm. des Prix : Le président et les vice-présidents ci-dessus,
les anciens présidents, les lauréats et MM. P. LORY, A. CARPENTIER, Y. MILON,
L. DANGEARD, M. THORAL.

Délégués à la Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles :

MM. Ch. JACOB, F. BLONDEL, L. LUTAUD.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 17 MARS 1830

Reconnue d'utilité publique par ordonnance du 3 avril 1832

COMPTE RENDU SOMMAIRE DES SÉANCES

N° 1-2. — PUBLICATION BI-MENSUELLE. — ABONNEMENT : 1 AN 50 FR. — PRIX DE CE NUMÉRO : 6 FR.

N° 1 Séance du 12 janvier 1942.

PRÉSIDENCE DE M. LUCIEN MORELLET, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Président proclame membre de la Société :

M. l'Abbé **R. Mouterde**, licencié ès Sciences, Facultés catholiques, 25, rue du Plat, Lyon (Rhône), présenté par Mgr G. Delépine et M. A. F. de Lapparent.

Cinq nouvelles présentations sont annoncées.

On procède, conformément aux dispositions du Règlement, à l'élection du Président pour 1942.

M. Louis BARRABÉ, ayant obtenu 92 voix sur 108 votants, est élu Président pour 1942.

Il est ensuite procédé au remplacement des membres du Bureau et du Conseil dont le mandat est expiré. Sont nommés :

Vice-présidents : MM. Jacques BOURCART, A. RIVIÈRE, G. LECOINTRE, E. GAGNEBIN.

Secrétaire : Mlle Colette DECHASEAUX, pour 1942 et 1943.

Vice-secrétaire : M. André CHAVAN, pour 1942 et 1943.

Trésorier : M. Albert F. DE LAPPARENT, pour 1942, 1943 et 1944.

Membres du Conseil : MM. L. MORELLET, F. BLONDEL, P. PRUOST, Emm. DE MARGERIE, pour 1942, 1943 et 1944.

N° 2

Séance du 19 janvier 1942.

PRÉSIDENTENCE DE M. LUCIEN MORELLET, PUIS DE M. LOUIS BARRABÉ.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Lucien Morellet, Président sortant, prend la parole en ces termes :

MES CHERS CONFRÈRES,

Au lendemain d'une autre période tragique de notre histoire, on demandait à mon arrière Grand-Oncle, l'Abbé Morellet, ce qu'il avait fait pendant la Révolution. Ne retenant que l'essentiel, « J'ai vécu », répondit-il, en philosophe. C'est par une phrase analogue que je serais tenté de répondre moi-même à celui qui m'interrogerait sur le sort de notre Société au cours de la tourmente actuelle : « Elle a vécu et elle vit. »

Sans doute, a-t-elle mené une existence souvent précaire et son activité demeure-t-elle réduite, mais elle a surmonté l'épreuve et sauvé l'avenir qui s'ouvre devant elle avec toutes les espérances que nous plaçons en lui.

Pour atteindre ce double but, cependant bien modeste, la route a été longue, parfois pénible et je n'aurais pu la parcourir si je n'avais trouvé auprès de vous une indulgente compréhension de la situation et un appui cordial de tous les instants de la part de votre Conseil. Je dois associer dans le même sentiment de gratitude les membres du Bureau, tout particulièrement votre Trésorier, M. Blondel, dont la science financière a largement concouru à notre redressement et vos Vice-Secrétaires, Mmes Colette Dechaseaux et Geneviève Delpy, qui, par leurs persévérants efforts, ont contribué, pour la plus grande part, à mettre à jour nos publications arriérées. Je n'aurai garde d'omettre notre Secrétaire-Gérante, Mme Mémin, qui, plus dévouée que jamais, s'est dépensée sans compter ni son temps, ni sa peine. A tous, je tiens à adresser un très sincère et très profond merci.

J'ai terminé, mais, avant que je regagne ma place dans le rang, vous me permettrez de présenter mes amicales félicitations aux nouveaux élus et de renouveler mes excuses à mon Successeur et excellent Confrère, L. Barrabé, pour l'avoir tenu si longtemps éloigné de ce fauteuil présidentiel dont je l'invite à prendre possession.

M. Louis Barrabé prend place au Bureau et prononce l'allocution suivante :

MES CHERS CONFRÈRES,

Jamais encore, même aux heures les plus sombres des années 1870-71 ou de la guerre 1914-18, la vie de notre Société n'avait subi de perturbations comparables à celles auxquelles nous avons dû faire face au cours de ces derniers dix-huit mois. Aux difficultés financières, déjà éprouvées par le passé, se sont, en effet, ajoutées les complications, presque inextricables au début, résultant des entraves apportées aux relations entre les zones occupée et libre. Cependant, grâce au dévouement et aux heureuses initiatives de notre Président sortant, M. Lucien Morellet, activement secondé par son Bureau et par notre diligente Secrétaire-Gérante Mme Mémin, notre Société a bien supporté ces épreuves. Elle a conservé toute sa vitalité, ses publications continuent à paraître presque aussi régulièrement qu'autrefois, enfin, malgré le vide causé par l'absence de nos confrères de la zone libre, ses séances sont toujours suivies avec assiduité par une nombreuse assistance.

Il est vrai que les conséquences de la situation troublée actuelle n'ont pas toutes été nuisibles. Le maintien du même Bureau pendant deux années consécutives, décidé par notre Conseil et d'ailleurs rendu obligatoire par un décret, aurait pu avoir des inconvénients en temps normal et c'est pourquoi nos statuts ne le permettent pas, mais, dans les circonstances critiques où il a eu lieu, il a assuré une continuité dans la gestion de notre Société qui n'a pu avoir que d'heureux résultats.

Cette année par contre, une nouvelle prorogation de l'ancien Bureau n'a pas paru souhaitable à votre Conseil et vous avez bien voulu me confier l'honneur et la charge délicate de présider pendant l'année 1942 aux destins de notre Société.

Je vous en exprime, mes chers Confrères, ma très grande gratitude et cette mission dont vous m'avez investi, j'espère pouvoir la mener à bien, comme a su le faire M. Morellet, en évitant les écueils que les conditions confuses actuelles peuvent faire surgir à tout instant sur notre route. L'objet des préoccupations essentielles de votre nouveau Bureau et de votre Conseil devra être de maintenir notre Société dans la situation qu'elle a acquise après plus d'un siècle d'efforts, en cherchant à éviter plus particulièrement un fléchissement dans nos effectifs. Je ne vous entretiendrai donc pas d'innovations ni d'améliorations de notre organisation qui pourraient vous sembler un peu hors de saison, mais je ne pense pas inutile de vous faire part de quelques impressions permettant d'espérer un nouvel essor prochain pour notre Société, au sortir des heures sombres que nous traversons.

Nous déplorons tous à juste titre, depuis plusieurs années, la

réduction parmi nos adhérents, du nombre des géologues amateurs, ce terme étant pris, bien entendu, dans son sens le plus élevé. Il y a une vingtaine d'années, Léon Carez, Dollfus, Lambert, Canu et beaucoup d'autres encore fréquentaient assidûment nos réunions et contribuaient largement, par leur notoriété, à accroître le prestige de notre Société. Hélas, le recrutement de jeunes amateurs est restreint et ne compense pas, à beaucoup près la disparition de leurs illustres prédécesseurs. Les causes en sont multiples, mais, parmi les principales, à côté d'une évolution de la Géologie vers des horizons nouveaux, accessibles seulement aux spécialistes et aussi d'une complication peut-être exagérée introduite dans des disciplines telles que la Paléontologie, autrefois plus accueillantes aux amateurs, je pense qu'il faut accuser également la réduction de plus en plus sensible de la place accordée à l'enseignement des Sciences Naturelles dans les Lycées.

Par un vœu récent, nous avons manifesté notre émotion en présence de nouvelles amputations dans les programmes de l'Enseignement secondaire, atteignant plus particulièrement la Géologie. Nous nous sommes bien entendu placés sur le terrain de l'intérêt général, mais à un point de vue plus particulier, qu'on ne saurait cependant taxer d'égoïste, puisque notre Société est reconnue d'utilité publique, nous aurions pu faire état des répercussions fâcheuses que les nouveaux programmes ne sauraient manquer d'avoir sur le recrutement des naturalistes amateurs.

Il est hors de doute, en effet, qu'un maître aimant son métier et sachant intéresser ses élèves à son enseignement, grâce à des travaux pratiques intelligemment dirigés et à des excursions bien choisies, aura tôt fait de provoquer des vocations de naturalistes et plus particulièrement de géologues. Je peux en donner un exemple personnel des plus probants : mon père qui fut au collège d'Argentan l'élève du botaniste Corbière, auquel on doit une bonne flore de Normandie, acquit en classe le goût des Sciences Naturelles qu'il conserva toute sa vie et qu'il sut lui-même m'inculquer.

S'il est de notre devoir de veiller à éviter que les réformes de l'enseignement ne risquent de tarir en partie notre recrutement et si fâcheuse que puisse paraître une telle éventualité, il ne semble pas toutefois qu'il y ait lieu d'éprouver des craintes sérieuses en ce qui concerne le développement à venir de notre Société.

L'essor pris depuis quelques années par les applications de la géologie dans les domaines les plus divers a, en effet, entraîné un accroissement rapide des géologues professionnels qui jusqu'ici ne formaient qu'une petite partie de nos effectifs. Au cours de l'année dernière, en particulier, en dépit de nos revers militaires et en raison même des difficultés économiques qui en résultent, nous avons assisté à la création de nombreux organismes privés ou publics pour lesquels des études géologiques sont fondamentales. Les recherches de pétrole, tant

en France qu'aux colonies, la construction du chemin de fer trans-saharien Méditerranée-Niger, les prospections entreprises par divers comités d'études minières, enfin la mise au point de nombreux projets, en particulier de barrages, prévus par le plan d'équipement national, ont entraîné une demande inattendue d'ingénieurs-géologues, de prospecteurs, d'hydrogéologues et de pétrographes. Nous pouvons donc envisager, dans un proche avenir, l'adhésion à notre Société d'un fort contingent de géologues professionnels qui lui infuseront un sang nouveau. Il en résultera vraisemblablement une orientation de nos ordres du jour vers les multiples problèmes de la géologie appliquée et je ne pense pas que nos séances y perdent de leur intérêt, ni nos publications de leur rayonnement.

Les recherches de géologie appliquée ont été d'une telle utilité pour la géologie pure, en fournissant des renseignements précieux sur la constitution du sous-sol, grâce aux forages, aux recherches minières ou à la prospection géophysique, en contribuant à l'exploration de régions neuves par des missions onéreuses, et, d'une façon plus générale, en permettant l'examen de nouveaux problèmes difficilement accessibles au géologue isolé, que nous ne saurions accueillir avec appréhension cette nouvelle orientation de notre activité et de nos publications.

Ainsi nous n'avons pas lieu semble-t-il, d'envisager l'avenir avec pessimisme, mais malheureusement, la période des difficultés n'est pas close ; l'année qui s'ouvre nous ménage peut-être des épreuves plus pénibles encore que celles supportées depuis le début de la guerre. Cependant, j'ai bon espoir que cette fois encore nous parviendrons à surmonter tous les obstacles grâce à la bonne volonté des membres de notre Bureau ainsi qu'au dévouement et à l'expérience de Mme Mémin, encouragés et guidés par un Conseil vigilant que vous venez de compléter de la façon la plus heureuse.

Parmi les nouveaux élus du Bureau sur lesquels nous pouvons particulièrement compter dans cette tâche, j'ai le plaisir de saluer mon collègue M. Jacques Bourcart, que vous avez porté à la première vice-présidence et dont l'activité inlassable nous sera d'un précieux secours dans les situations difficiles. Vous lui avez adjoint mon ami André Rivière, que vous remerciez ainsi d'avoir assumé pendant quatre ans les fonctions de Vice-Secrétaire puis de Secrétaire et M. Lecointre, qui nous a rendu récemment de signalés services ; enfin, vous avez élu aussi Vice-Président à la quasi-unanimité M. Gagnebin notre si sympathique confrère de Lausanne, pour représenter les membres étrangers.

Je ne saurais oublier de souhaiter la bienvenue à M. l'Abbé Albert F. de Lapparent qui a bien voulu accepter la charge ingrate de Trésorier, ainsi qu'à M. Chavan qui apportera, je n'en doute pas, dans ses fonctions de Vice-Secrétaire le même zèle que ses prédécesseurs.

Il me reste enfin à émettre le vœu que 1942 soit la dernière année

d'épreuves pour notre Société, comme pour notre Pays, et que nous puissions reprendre l'an prochain notre vie normale dans une France redevenue libre.

Le Président transmet les remerciements de M. G. LECOINTRE, élu vice-président.

Le Président proclame membres de la Société :

MM. Pierre Grangeon, Professeur d'Histoire naturelle au Pensionnat N.-D. de France, au Puy (Haute-Loire), présenté par MM. J. Viret et L. Doncieux.

Jean-Charles Chardonnet, Agrégé de l'Université, Assistant de Géographie à la Sorbonne, 5, impasse Adèle-Mulot, Versailles (Seine-et-Oise), présenté par MM. de Martonne et Cholley.

Pierre Bassompierre, Ingénieur-géologue, 8, rue d'Assas, Paris (6^e), présenté par MM. L. Dangeard et L. Guillaume.

Le Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Montpellier (Hérault), présenté par MM. M. Casteras et L. BARRABÉ.

Le Muséum d'Histoire naturelle de Nantes (Loire-Inférieure), présenté par M. Y. Milon et A. Rivière.

Cinq nouvelles présentations sont annoncées.

COMMUNICATIONS ORALES.

E. Bruet. — *Contribution à l'étude de certaines concrétions des lacs et cours d'eau de l'Amérique du Nord*¹.

René Abrard. — *Observations relatives à une Note de MM. L. et J. Morellet sur le Bartonien et à une Note de M. G. Denizot sur l'Oligocène.*

La valeur stratigraphique de *Nummulites variolarius* Lk. est mise en doute par L. et J. Morellet dans un récent travail sur le Bartonien²; sa présence dans les régions méditerranéennes est très douteuse et on lui a rapporté de petites formes A, d'espèces variées appartenant à des niveaux différents, ce qui a fait dire

1. Cette note avec une planche est destinée au *Bulletin*.

2. L. et J. MORELLET. Les diverses interprétations du terme de « Bartonien ». *B. S. G. F.*, (5), X, p. 105-119, 1940, 1941.

qu'elle n'y avait pas de signification stratigraphique ; il n'en est pas de même dans le bassin anglo-franco-belge, et la supposition qu'elle aurait vécu plus longtemps dans le bassin de Paris qu'en Belgique et en Angleterre n'est qu'une hypothèse nécessaire pour paralléliser Cresnes et Barton ; il est même plus vraisemblable d'admettre que, comme *N. laevigatus* BRUG., elle s'est retirée plus tôt du fond du golfe épicontinental, que des régions plus proches de la haute mer.

S'il était vérifié que quelques rares *N. wemmelensis* se trouvent déjà dans les Sables de Lède et que quelques *N. variolarius* en place se trouvent encore dans ceux de Wemmel, j'y verrais un argument de plus pour penser que la première est une forme dégénérée de la seconde, car il est normal que quelques individus soient en avance et d'autres en retard sur l'évolution générale de l'espèce.

J'ai moi-même indiqué¹ que certains Mollusques n'étaient pas, dans les Sables de Cresnes, identiques aux individus des Sables de Beauchamp ; il est tout naturel que quelques formes aient évolué et que toutes ne soient pas restées immuables du commencement à la fin de la période à *N. variolarius*, mais ces variations ne conduisent même pas dans la grande majorité des cas, à des variétés ou à des mutations dénommables.

Ce que j'ai cherché à démontrer, c'est que la faune des Sables de Cresnes ne permettait pas de les ériger en étage distinct et je suis heureux de constater que L. et J. Morellet ne les considèrent que comme une simple zone paléontologique ; je suis d'accord avec eux sur ce point, en précisant que cette zone fait partie du sous-étage Lédien.

L'utilisation de quelques Mollusques et notamment des variations des petits Pleurotomes pour placer Cresnes au niveau de Barton me paraît assez dangereuse ; les Mollusques sont trop liés aux faciès pour que, à l'intérieur d'un même étage, ils puissent permettre de pareilles précisions. Il y a des espèces qui, lutétiennes en France, sont bartoniennes en Angleterre et *vice versa*. M. Glibert² a, ainsi que le rappellent L. et J. Morellet, montré que les affinités malacologiques des Sables de Wemmel sont avec les Sables de Beauchamp ; leur position stratigraphique culminante est cependant un fait d'observation et c'est *N. wemmelensis* qui donne, à l'encontre des Mollusques, l'indication exacte sur leur niveau. Enfin, L. et J. Morellet donnent (p. 116) une liste d'espèces des Sables de Beauchamp qui n'apparaissent que dans les couches supérieures de Barton, et il en existe beaucoup d'autres ; les petits Pleurotomes des Sables de Cresnes peuvent très bien avoir subi un retard analogue. Il me paraît toujours impossible de donner la priorité à quelques Mollusques et de paralléliser les Sables de Cresnes à

1. *B. S. G. F.*, (4), XXV, p. 15-32, 1925.

2. *Mém. Musée Royal Hist. Nat. Belgique*, Mém. 78, 1936 ; Mém. 85, 1938.

N. variolarius avec les couches de Barton à *N. rectus* et *N. prestwichianus*.

Dans une note récente, G. Denizot¹ considère les Marnes à Lucines d'entre 3^e et 2^e masse du gypse, comme la première couche oligocène dans le bassin de Paris, mais la présence d'espèces de cet âge y est à démontrer.² Il se peut que le gypse soit en partie oligocène, mais ce n'est qu'une hypothèse en faveur de laquelle il n'existe aucun commencement de preuve. Le seul fait nouveau depuis les discussions de 1907³ et de 1917⁴ est la présence de *Palaeotherium magnum* Cuv. dans le Calcaire de Saint-Ouen⁵, argument important en faveur du maintien de la 1^{re} masse dans l'Éocène, le chevauchement des divisions continentales sur les divisions marines étant marqué par la persistance jusque dans les marnes supragypseuses d'éléments de la faune du gypse.

D'autre part, l'âge stampien du Calcaire de Sannois et par conséquent de son équivalent latéral, le Calcaire de Brie, ne peut guère être admis.

En ce qui concerne la limite supérieure de l'Oligocène, il paraît difficile de suivre G. Denizot dans ses conclusions ; la faune marine de l'Aquitaniens est, ainsi que l'ont montré Cossmann et Peyrot, essentiellement miocène ; la présence de Vertébrés d'affinités oligocènes dans le Miocène inférieur est exactement du même ordre que celle de Vertébrés éocènes dans l'Oligocène inférieur et si l'on admet l'une, il faut admettre l'autre. D'autre part, il reste à prouver que le Chattien et l'Aquitaniens ne sont qu'une seule et même formation, la superposition des deux assises s'observant d'après Haug (p. 1605) en différents points.

J. Bourcart, P.-H. Fischer et P. Marie. — *Sur un grès quaternaire, à faune chaude, recueilli sur la plage de La Baule.*

Les exemples de plages marines fossilisées du Quaternaire sont, contrairement à la Méditerranée, très rares sur la côte européenne de l'Atlantique. La plupart des « plages soulevées » qui ont été citées sont postérieures à la grande régression « moustiérienne », ce qui est le cas des plages normaniennes. D'autres sont simplement des surfaces, revêtues de galets, que leurs cotes font ranger dans le Monastirien, le Tyrrhénien ou le Sicilien. Le plus souvent même, ce sont de simples *kjoekenmoeddings*. La seule présence de quelques Mollusques de « faune chaude » ne suffit pas à dater un niveau ;

1. G. DENIZOT. Le Stampien de la région parisienne et le classement de l'Oligocène. *B. S. G. F.*, (5), X, p. 25-47, 1940, 1941.

2. C. R. somm. *S. G. F.*, p. 96-97 ; 117-119, 1941.

3. *B. S. G. F.*, (4), VII, p. 347 ; 357, 1907.

4. C. R. somm. *S. G. F.*, p. 70-73 ; 82-83 ; 119-121 ; 135-137 ; 150-152, 1917.

5. *B. S. G. F.*, (4), XXVI, p. 3-9 ; 11-13, 1926.

comme on le verra, ces Mollusques peuvent être arrachés par les vagues à des formations sous-marines plus anciennes. Il en est peut-être ainsi du gisement « tyrrhénien », controversé, de Ghivelde, à la frontière franco-belge.

Du Maroc au Portugal, en revanche, on connaît, presque d'une façon continue, la plage et la dune fossiles, sous-jacentes aux limons rouges de la grande régression. Mais au Nord de Periche, au Portugal, aucun gisement de grès quaternaires n'a plus jamais été cité.

L'un de nous (J. B.) a pourtant recueilli des galets de grès identiques à ceux du Maroc ou du Portugal, le plus souvent perforés par des Mollusques. Les points d'observation sont : San Vicente de la Barquera (Asturies), Contis-les-Bains (Landes), Pointe de l'Aiguillon (Vendée).

Plus au Nord de cette localité, sur la plage de La Baule, on connaît depuis Caillaud (1865) des accumulations de coquilles roulées. Elles comprennent (P.-H. F.) *Pecten amphicyrtus* LOCARD, *Nassa gibbosula* L., *Cerithium vulgatum* BRUG., *Aporrhais pes-pelecani* L.

Pecten amphicyrtus n'est connu, à l'état fossile, que de Cherbourg (Dautzenberg), le Croisic (Caillaud, P.-H. F.), Madère (Bavay). P.-H. Fischer l'a retrouvé dans un sondage à la base de la dune fossile de la Bahia del Confital (Gde Canarie); *Nassa gibbosula* n'est vivante que dans la Méditerranée, *Cerithium vulgatum* méditerranéen et canarien. L'*Aporrhais* existe dans le Golfe de Gascogne, mais jamais en aussi grande abondance.

Les coquilles sont revêtues d'une gangue gréseuse chamois; on peut aussi retrouver celle-ci adhérente à des galets de quartz de quelques centimètres. L'aspect est identique aux galets perforés cités du Golfe de Gascogne.

Au microscope, cette gangue est formée de grains de quartz granitique de 0,5 mm, de grains calcaires bien roulés et de glauconie carapacés par de la limonite avec des fentes de retrait patinées, de débris de Mollusques perforés par des Éponges, les perforations étant remplies de glauconie limonitisée, de fragments de Bryozoaires, de *Lithothamnium*, de piquants d'Oursins et de nombreux Foraminifères. Le tout est cimenté par de la calcite limpide, postérieurement à l'altération de la glauconie. Ces conditions évoquent une émergence après le dépôt.

Les Foraminifères sont (dét. P. Marie) des NONIONIDAE : *Elphidium* aff. *macellum* (F.-M.); des ROTALIIDAE : *Rotalia* sp., *Rotalia* aff. *Beccarii* (L.), à test épais; des HOMOTREMIDAE : *Miniacina miniacina* (PALLAS) (= *Polytrema*) très nombreuses et un Foraminifère arénacé, probablement *Textularia*.

L'*Elphidium* se rencontre dans la Manche et sur tout le plateau

continental du Golfe de Gascogne et de la Méditerranée. Les *Rotalia Beccarii*, à test épais, sont très abondantes dans les formations littorales superficielles de la Méditerranée ; elles ne semblent pas exister sur le littoral français de l'Atlantique où elles sont remplacées par une forme voisine à test mince. Les *Miniacina* sont excessivement rares sur le plateau continental atlantique français ; R. Legendre les a pourtant citées à Roscoff et Douarnenez. Par contre, cette espèce abonde en Méditerranée où elle constitue, presque à elle seule, les « sables rouges à *Polytrema* », des plages d'Ajaccio et de Sicile.

Cette faunule a donc un caractère *méditerranéen* très net et a de grands rapports avec les « sables rouges » actuels. L'excellent état de conservation des *Rotalia*, la fragmentation des *Miniacina*, l'absence de Foraminifères plus profonds, font penser qu'il s'agit d'une formation déposée dans une baie abritée entre 0 et 5 m de profondeur. La présence d'algues calcaires confirme le fait que la formation est peu profonde.

La pétrographie, les faunes de Mollusques et de Foraminifères permettent donc, avec une forte probabilité, d'émettre l'hypothèse suivante : les fragments sont arrachés à un banc rocheux, actuellement sous-marin, témoin fossilisé d'une plage. Celle-ci fut jadis déposée au voisinage du 0, puis émergée avant sa submersion actuelle. La température de la mer devait être analogue à celle de la Méditerranée actuelle, des communications faciles devaient exister avec cette mer. Dans ces conditions, il semble raisonnable d'assigner à cette formation un âge tyrrhénien. Rappelons que les plages fossiles de cette époque sont souvent sous-marines, même en Méditerranée (Sanary, Ile du Levant, Antibes, Monaco) et, plus fréquemment encore, sur le littoral atlantique (Maroc et Portugal).

Il semble donc possible d'admettre provisoirement que, dans le Golfe de Gascogne, le littoral tyrrhénien se trouve actuellement *submergé*. Tous ceux de nos confrères qui, sur les plages, récolteraient des galets de grès coquilliers ou des coquilles encore revêtues de gangue gréseuse, pourront nous aider à jalonner son parcours.

COMMUNICATIONS ÉCRITES.

Geneviève Delpey. — *Description d'un nouveau Crinoïde du Dévonien français : Botryoerinus montis-guyonensis* nov. sp.¹.

Jean Roux. — *Glaciation et captures de la Basse-Rhue*.

Si les anciens glaciers des hautes vallées de la Rhue sont, en général, bien définis, il n'en est pas de même pour la basse vallée vers Champs-de-Bort. Les traces glaciaires de ces régions sont

1. Cette note avec une figure est destinée au *Bulletin*.

antérieures aux glaciers des plateaux, véritable « inlandsis » du massif auvergnat.

La route de Champs à Saignes franchit, vers Cheyssat, une sorte de col qui est encombré de débris glaciaires nettement caractérisés : blocs erratiques granitoïdes ou basaltiques, dont certains doivent peser près de cent tonnes ; les uns affleurent, les autres sont disséminés à droite de la route, en amont de Cheyssat ; à gauche, la roche en place qui domine est lissée et striée sur la face orientée à l'Ouest. La direction de ce col en prolongement de la vallée de la Tarentaine, laisse supposer qu'à cette époque, les glaces et les eaux du bassin de la basse-Rhue s'écoulaient vers la Dordogne et la dépression de Saignes par le passage de Cheyssat qui constituait la vallée primitive. Le parcours actuel des eaux vers Bort serait un incident postérieur de capture que semble justifier la configuration de la Rhue en amont de Saint-Thomas.

De Cheyssat à Antignac, on trouve sur la droite de la route un énorme bloc erratique en basalte pesant environ 400 tonnes. A-t-il été transporté par le glacier primitif de la Tarentaine et de l'Artense et vient-il alors des Monts-Dores, ou sont-ce les glaciers venant de la région de Riom qui l'ont détaché des sorties basaltiques de cette région ? Les deux hypothèses sont plausibles. De toutes façons, ce témoin indique la jonction glacière qui s'est opérée en ces lieux et il en atteste l'ampleur.

Le changement de cours de la Rhue, en amont de Champs vers Sarrau, est un phénomène bien postérieur et, il me semble, essentiellement fluvial. Cette rivière, qui passait sur l'emplacement actuel de Champs, était barrée, vers l'entrée de ce bourg, par les roches en place ne lui laissant que des passages étroits. Il s'accumulait donc dans le dormant de Sarrau une énorme quantité de galets et alluvions correspondant probablement à des époques de plus fortes eaux qu'aujourd'hui. Le fait de cet encombrement et l'aide possible d'un ruisseau venant de sous le Bouchet, amena, à la faveur de fortes crues, le changement d'itinéraire de la rivière.

R. Balland. — *Vestiges de solifluction dans la région bordelaise.*

En 1936, j'avais eu l'occasion de signaler, dans la banlieue N W de Bordeaux ¹, des formations superficielles, éoliennes et éluviales. Je n'avais pu alors les étudier complètement et je poursuivais cette étude à l'automne de 1939 lorsque la mobilisation, puis la captivité, sont venues interrompre mon travail.

Or, le *C. R. sommaire* de la séance du 3 novembre, qui me parvient jusqu'en Poméranie (Oflag II D), m'apprend que nos

1. R. BALLAND. Observations géologiques dans la vallée de la Jalle de Saint-Médard, P. V. de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1936.

confrères A. Bastin et A. Cailleux ont déposé à cette séance une note ¹, destinée au *Bulletin*, sur une question analogue à celle dont je pensais poursuivre l'étude à mon retour en France. Avant de connaître le contenu de cette note, je désirerais signaler ici la principale de mes observations.

À l'E de Blanquefort, au lieu dit Birchen, de vastes sablières ont été ouvertes de part et d'autre de la voie ferrée. Dans la plus importante de ces sablières, entre la route de Bruges à Parempuyre et la voie ferrée, on peut observer la coupe suivante :

4. Sables et galets — terre végétale	1 m
3. Galets agglomérés = alios.	0 m 20
2. Galets disposés très irrégulièrement..	0 m 60
1. Sable fin éolien, visible sur	4 m

La couche 1 représente une dune édifiée sur la terrasse s'étalant vers Port-du-Roy et la gare de Blanquefort à des altitudes comprises entre + 5 et + 10. Les sables, poussés par les vents d'E, sont venus s'accumuler contre le talus dominant cette terrasse à l'W et la séparant de la terrasse de 40 m. Cette dernière s'étale vers l'W dans la direction du bourg de Blanquefort ; on peut observer les graviers de sa base non loin de là, à la Gravette et au Château Duras, à des cotes voisines de 30 m.

La couche 2 est formée de galets enrobés dans un sable plus ou moins argileux et dont le caractère essentiel est la disposition très irrégulière. Ces galets, plus ou moins aplatis, ont leur plan moyen orienté d'une façon quelconque, parfois même disposé verticalement. Cette disposition anormale montre de toute évidence qu'un tel dépôt ne s'est pas fait, comme ceux des terrasses voisines, au fond des eaux courantes. Ces galets me paraissent provenir de la terrasse de 40 m. dominant les sablières de Birchen à quelques centaines de mètres à l'W ; de cette terrasse, ils auraient été entraînés sur la dune en contre-bas. J'avais d'abord supposé (*loc. cit.*) que le ruissellement avait entraîné ces galets qui représentaient alors ici des éboulis ; *aujourd'hui je pense qu'ils ont été entraînés dans une masse boueuse s'écoulant sur la pente.*

Les sables et graviers de la terrasse de 40 m, lors d'une phase d'extension glaciaire, se sont trouvés emprisonnés dans l'eau d'imbibition congelée. Au dégel, ils ont été entraînés dans une coulée de boue épaisse qui s'est répandue en suivant la pente et a recouvert les sables dunaires. Dans cet écoulement, les galets, enrobés dans une pâte épaisse ont pris la disposition irrégulière et anormale que nous observons aujourd'hui. *Nous avons là un phénomène lié aux influences glaciaires qui me paraît représenter un cas de solifluction.*

Je me propose de reprendre ces observations à ma libération et de donner alors, avec une description plus détaillée accompagnée de figures, une analyse plus poussée du phénomène, complétée par des considérations chronologiques.

E. Raguin. — *Sur les filonnets sulfurés recoupant les couches de minerai de fer de Segré (Maine-et-Loire).*

Le minerai de fer de Segré est en couches stratifiées, épaisses d'un mètre et davantage, intercalées dans l'étage des « Grès armoricains » ordoviciens. Au nombre de trois, ces couches alternent avec des bancs de grès comprenant des lits schisteux. Le minerai est formé de magnétite, bavalite, sidérose et quartz. Bavalite et sidérose sont souvent oolithiques. Quant à la magnétite, elle est finement cristallisée en petits cubes. Au siège des Bois, situé quelques kilomètres à l'W de Segré, j'ai recueilli, dans les travaux souterrains, des échantillons des veinules pyriteuses et carbonatées qui recoupent fréquemment les couches de minerai. Épaisses de quelques centimètres, elles renferment pyrite, calcite, dolomie, associées à un minéral vert noirâtre ayant l'aspect de chlorite.

Ce minéral, finement lamelleux, est souvent cristallisé normalement aux épontes du filonnet. Au microscope, il ressemble à un mica vert fortement polychroïque (vert d'herbe foncé à jaune presque incolore) avec très petit angle des axes optiques. Bien que je n'aie pu faire d'analyse chimique, faute d'une quantité suffisante du minéral, il se rapporte presque certainement à la « minguétite », décrite par A. Lacroix dans le prolongement des mêmes couches de minerai à l'E de Segré (mine du Minguet)¹. La minguétite formait des masses à grandes lames plissées, associées à sidérose, quartz, mouches de galène, dans un filon de quelques centimètres au contact des couches de magnétite et d'une diorite altérée ; ailleurs, elle était en des géodes avec apatite. La minguétite de A. Lacroix a les caractères optiques d'une biotite verte, mais sa composition chimique « s'éloigne de celle des micas par la faiblesse trop grande en alumine et en alcalis et par la température à laquelle part la totalité de l'eau ». Elle est intermédiaire entre la biotite et la stilpnomélane. A. Lacroix attribue, dans le gisement du Minguet, la formation de ce minéral à l'influence de la diorite voisine, à laquelle une partie des éléments aurait été empruntée.

La fréquence de ces filonnets au siège des Bois, en l'absence de roches éruptives, montre que la formation de ce minéral micacé est

1. A. LACROIX. *Minéralogie de la France*, 5 vol., Paris, 1893 à 1913, t. I, p. 323 ; t. IV, p. 738 ; t. V, p. 45.

Voir aussi : *Bull. Soc. française Minéralogie*, XXXIII, 1910, p. 270.

plus générale dans le synclinal de Segré et se rattache aux venues sulfurées. Celles-ci représentent un léger phénomène hydrothermal ayant affecté les couches de minerai de fer par les nombreuses fractures transversales qui accidentent les synclinaux siluriens. Peut-être sont-elles en rapport avec le faible métamorphisme qui a produit les schistes ardoisiers exploitables succédant au Grès armoricain dans la région, schistes qui sont çà et là un peu pyriteux.

E. Jérémiane. — *A propos d'un schiste à sillimanite près de Jerdeux (Hague)*¹.

PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES.

Georges Denizot². — Feuille « Blois » de la carte géologique détaillée de la France au 1/80.000^e, 2^e édition, Paris 1940, avec notice.

G. Denizot et A. Vatan². — Feuille « Gien » de la carte géologique détaillée de la France au 1/80.000^e, 2^e édition, Paris 1940, avec notice.

Jacques de Lapparent. — Logique des Minéraux du Granite. *Revue Scientifique (Rev. rose illustrée)* N^{os} 5-6, mai-juin 1941, p. 285-292, 3 fig.

L'auteur définit les minéraux du granite en fonction de leurs structures. Il cherche à mettre en évidence qu'à partir du complexe dont la roche devait sortir, un certain jeu de l'aluminium, correspondant à la tétracoordination de celui-ci par rapport aux particules d'oxygène, s'est manifesté ; jeu qui débute, s'accroît, atteint son paroxysme et cesse ; jeu, chimique, accompagné du jeu, physique, des charpentes en articles tétraédriques des minéraux qui se compliquaient spatialement, ce dernier jeu se poursuivant, celui de l'aluminium ayant cessé, pour produire le quartz.

AVIS

La prochaine séance aura lieu le **lundi 2 février à 17 heures.**

1. Cette note avec une planche est destinée au *Bulletin*.
2. Ouvrages présentés par M. Jean GOGUEL.